

Calender roller scraper beam - has bar extending close to other roller to improve access to rollers and doctor blade

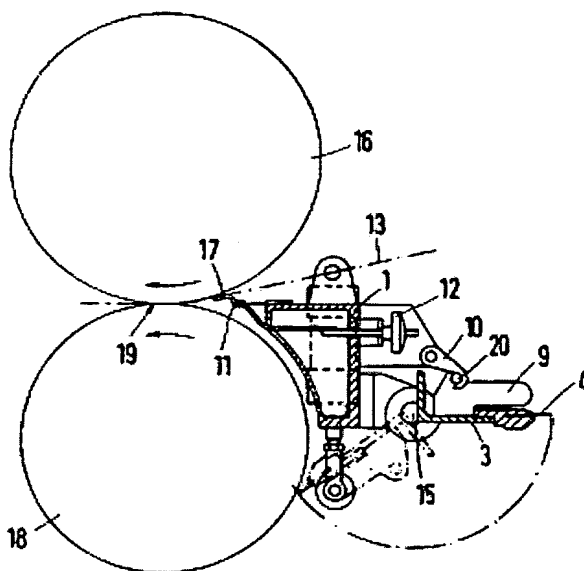
Patent number: DE4025106
Publication date: 1992-02-13
Inventor: DORNFELD PETER (DE)
Applicant: KLEINWEFERS GMBH (DE)
Classification:
- **international:** B29C43/32; D21G3/02; D21G5/00
- **european:** D21G3/00B; D21G1/00R; D21G5/00B
Application number: DE19904025106 19900808
Priority number(s): DE19904025106 19900808

Abstract of DE4025106

The scraper beam assembly, for calender and other roller systems, has a bar (11) at the carrier (1) for the doctor blade at one roller which extends to a point close to the other roller (16).

The bar (11) is pref. adjustable in relation to the roller (11), and can have a number of adjustable sections along its length. The bar (11) is combined with a web insertion unit (17) and the doctor blade (4) is mounted to a moving holder (3). Pressure is applied to the doctor blade (4) to bring it to bear against its roller (18), and the blade holder (3) pivots on an axis (15) generally parallel to the gap (19) between the two rollers (16,18). The blade (4) is fitted to the holder (3) through a floating mounting. A drive system gives the doctor blade (4) an oscillating movement parallel to the roller gap.

ADVANTAGE - The assembly improves the access to the components when a change of doctor blade is required or when rollers of different dia. have to be fitted or changed.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑩ DE 40 25 106 A 1

⑤1 Int. Cl. 5:
D 21 G 3/02
D 21 G 5/00
B 29 C 43/32

⑳ Aktenzeichen: P 40 25 106.3
㉑ Anmeldetag: 8. 8. 90
㉒ Offenlegungstag: 13. 2. 92

DE 40 25 106 A 1

㉑ Anmelder:

Kleinewefers GmbH, 4150 Krefeld, DE

㉒ Vertreter:

Knoblauch, U., Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Knoblauch, A.,
Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anwälte, 6000 Frankfurt

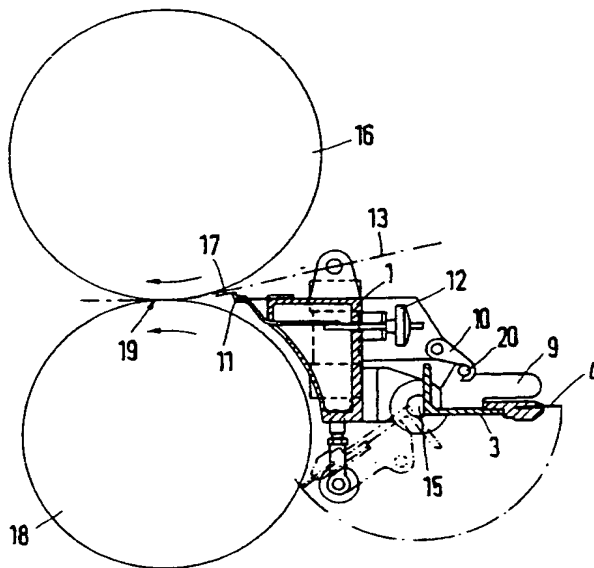
㉓ Erfinder:

Dornfeld, Peter, 4150 Krefeld, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉔ Schaberbalkenanordnung

㉕ Es wird eine Schaberbalkenanordnung für Kalandrier- und andere Walzmaschinen, die mindestens zwei einen Walzenspalt (19) bildende Walzen (16, 18) aufweisen, angegeben mit einem über die Walzenlänge verlaufenden Träger (1), der im Betrieb eine feste Stellung etwa parallel zum Walzenspalt einnimmt, und einer am Träger angeordneten Schaberklinge (4), die im Betrieb an einer der beiden Walzen (18) anliegt. Bei einer derartigen Anordnung soll zusätzlich eine Schutzleiste vorgesehen werden, ohne daß der Bedienungskomfort des Kalandriers oder der Walzmaschine vermindert wird. Dazu ist am Träger (1) eine Leiste (11) angeordnet, die bis nahe an die andere Walze (16) reicht.



DE 40 25 106 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Schaberbalkenanordnung für Kalandrier- und andere Walzmaschinen, die mindestens zwei einen Walzenspalt bildenden Walzen aufweisen, mit einem über die Walzenlänge verlaufenden Träger, der im Betrieb eine feste Stellung etwa parallel zum Walzenspalt einnimmt, und einer am Träger angeordneten Schaberklinge, die im Betrieb an einer der beiden Walzen anliegt.

Eine derartige Schaberbalkenanordnung ist aus US-PS 29 93 432 bekannt. Die Schaberklinge entfernt Verunreinigungen, die von der zu bearbeitenden Bahn auf der Walze zurückgelassen werden. Sie sorgt damit für einen gleichbleibenden Sauberkeitsgrad der Walzenoberfläche. Aus Sicherheitsgründen werden bei Kalandrier- und Walzmaschinen Schutzleisten gefordert, die verhindern sollen, daß eine Bedienungsperson mit ihren Fingern bei laufenden Walzen in den Walzenspalt gerät. Derartige Schutzleisten sind beispielsweise aus DE 37 19 305 C1 bekannt.

Sowohl die Schaberklinge als auch die Schutzleisten müssen auf der Einlaufseite des Walzenspalts angeordnet sein. Insbesondere im Mittelwalzenbereich eines Kalandriers, d. h. bei Walzen, die auf beiden Seiten von anderen Walzen beaufschlagt sind, ist der zur Verfügung stehende Raum sehr begrenzt. Wenn in diesem Bereich eine Schaberbalkenanordnung und eine Schutzleistenanordnung vorgesehen sein sollen, wird der Bedienungskomfort des Kalandriers erheblich herabgesetzt. Die Bedienungsperson muß nämlich in der Regel in diesem Bereich die Papier- oder Warenbahn manuell in den Walzenspalt einführen bzw. aus dem nächsttieferen Walzenspalt annehmen. Weiterhin müssen die Schaberbalken von Zeit zu Zeit gewechselt werden. Hierbei steht regelmäßig die Schutzleistenanordnung im Wege. Umgekehrt müssen bei einem Austausch von Walzen mit unterschiedlichen Durchmessern die Schutzleisten neu eingestellt werden, wozu die Einstellmechaniken gut zugänglich sein müssen. Die Zugänglichkeit wird hierbei aber durch die Schaberbalkenanordnung behindert.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, den Bedienungskomfort eines Kalandriers oder einer Walzmaschine zu erhöhen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß am Träger eine Leiste angeordnet ist, die bis nahe an die andere Walze reicht.

Die Leiste ist die geforderte Schutzleiste. Der Abstand zur Walze beträgt in der Regel 8 mm oder weniger. Durch die erfindungsgemäße Anordnung wird eine höhere Konstruktionsdichte als bisher erreicht. Die Schaberbalkenanordnung und die Schutzwinkelanordnung, d. h. die Leiste sind auf dem Träger räumlich voneinander getrennt angeordnet. Dies ergibt sich daraus, daß die Schaberklinge die eine Walze beaufschlagt, während die Leiste den vorgesehenen Abstand zur anderen Walze einhält. Eine Gefährdung durch die erste Walze, an der die Schaberklinge anliegt, ist nicht gegeben, da der Walzenspalt von dieser Walze her durch den Träger mit der Schaberbalkenanordnung gesichert ist. Trotz der hohen Konstruktionsdichte sind die beiden Elemente Schaberbalkenanordnung und Schutzleiste so voneinander getrennt, daß sie einzeln zugänglich sind, was die Bedienung und die Wartung erleichtert. Andererseits steht nun für die Bedienungsperson ein größerer Raum zur Verfügung, in dem er die Papier- oder Warenbahn handhaben kann. Die Einstellung der

Schutzleiste wird nicht durch die Schaberbalkenanordnung behindert. Umgekehrt läßt sich ein Schaberbalkenwechsel ohne größeren Montageaufwand durchführen.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Leiste in bezug auf die Walze verstellbar. Der Abstand der Leiste von der Walze ist somit einstellbar. Die Schaberbalkenanordnung kann somit vorteilhafterweise für mehrere Walzendurchmesser verwendet werden. In jedem Fall ist gewährleistet, daß ein Höchstabstand zwischen Walze und Leiste eingehalten werden kann.

Dabei ist bevorzugt, daß die Leiste in Längsrichtung mehrere einstellbare Abschnitte aufweist. Eine derartige Einstellbarkeit ist aus DE 37 19 305 C1 bekannt. Durch individuelle Verstellung der einzelnen Abschnitte der Leiste kann eine genauere Anpassung an die Oberfläche der benachbarten Walze vorgenommen werden. Dies ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn sich die Durchbiegung des Trägers von der Durchbiegung der Walze unterscheidet.

Vorteilhafterweise ist die Leiste mit einer Bahneinrichtungsvorrichtung kombiniert. Die Leiste dient somit nicht nur dem Schutz der Bedienungsperson vor Verletzungen, sondern erleichtert auch das Einführen einer Papier- oder Warenbahn in den Walzenspalt.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist die Schaberklinge in einem am Träger beweglich angeordneten Schaberhalter gelagert. Somit läßt sich bei feststehendem Träger auch die Schaberklinge verschiedenen Walzendurchmessern anpassen. Die Umbaumaßnahmen bei einem Walzenwechsel werden auf das Minimum beschränkt.

Vorteilhafterweise ist eine Anpreßeinrichtung vorgesehen, die die Schaberklinge an die Walze preßt. Die Anpreßeinrichtung kann beispielsweise mit konstanter Kraft arbeiten, so daß die Schaberklinge auch mit konstanter Kraft gegen die Walzenoberfläche gepreßt wird. Damit wird ein gleichbleibender Sauberkeitsgrad erreicht, unabhängig davon, ob die Schaberklinge durch Gebrauch abgenutzt wird oder nicht.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung ist der Schaberhalter dabei am Träger um eine etwa parallel zum Walzenspalt verlaufende Schwenkachse verschwenkbar. Der Schaberhalter ist also an einer Drehachse aufgehängt, wodurch eine räumliche Fixierung gegeben ist. Die andere räumliche Fixierung ergibt sich durch die Walze, gegen die die Schaberklinge anliegt. Durch die Anpreßeinrichtung wird dabei eine Fixierung des Schaberhalters in bezug auf die Walze erreicht, d. h. die Anpreßeinrichtung ist in der Lage, den Schaberhalter um einen kleinen Winkel um die Schwenkachse zu verschwenken.

Wenn die Schaberklinge im Schaberhalter schwimmend gelagert ist, ist eine zonenweise Einstellung der Anpreßkraft der Schaberklinge nicht notwendig. Eine schwimmende Lagerung der Schaberklinge kann beispielsweise durch ein Druckfluid, z. B. Preßluft, erreicht werden, das die Schaberklinge über ihre gesamte Länge beaufschlagt. Dazu kann das Druckfluid beispielsweise in einem zumindest teilweise elastischen Schlauch geführt sein, der sich über die Länge der Schaberklinge erstreckt.

Vorteilhafterweise ist die Schaberklinge durch eine Antriebsvorrichtung parallel zum Walzenspalt oszillierend bewegbar. Im Betrieb changiert die Schaberklinge also über die Walze. Dadurch wird vermieden, daß eine Verunreinigung oder ein kleiner Schaden an Walze oder Schaberklinge sich zu einem größeren Schaden aus-

wächst. Wenn sich beispielsweise ein Sandkorn oder eine andere Verunreinigung zwischen Schaber Klinge und Walze festsetzt, wird durch die oszillierende Hin- und Herbewegung zum einen erreicht, daß sich das Sandkorn leichter von seiner Position entfernt. Zum anderen wird vermieden, daß an der Position des Sandkorns eine umlaufende Rille in die Walze geschliffen wird.

Mit Vorteil ist der Schaberhalter von der Anpreßeinrichtung lösbar und in eine Wartungsposition verschwenkbar, in der sich die Schaber Klinge im wesentlichen auf der der Walze abgewandten Seite des Trägers befindet. Durch das Lösen des Schaberhalters von der Anpreßeinrichtung, das nur von Zeit zu Zeit erfolgen muß, erspart man sich konstruktiv aufwendige Maßnahmen für die Anpreßeinrichtung, die ansonsten der Schwenkbewegung des Schaberhalters folgen müßte. Andererseits ist aber in der Wartungsposition ein erheblich einfacheres Arbeiten möglich als unmittelbar an der Walze selbst. Auf der der Walze abgewandten Seite des Trägers sind in der Regel keine oder nur wenige andere Kalanderteile vorgesehen, die den Austausch der Schaber Klinge behindern könnten.

Vorteilhafterweise ist eine Arretiervorrichtung vorgesehen, die den Schaberhalter in der Wartungsposition arretiert. Die Bedienungsperson muß zum Auswechseln der Schaber Klinge lediglich die Anpreßeinrichtung vom Schaberhalter lösen und den Schaberhalter in die Wartungsposition verschwenken. Dort wird sie von der Arretiervorrichtung erfaßt. Der Schaber Klingenwechsel kann nun ungehindert durchgeführt werden.

In einer bevorzugten Ausgestaltung ist die Arretiervorrichtung durch an beiden Enden des Trägers angeordnete Haken gebildet, die in Vorsprünge am Schaberhalter eingreifen. Diese konstruktiv relativ einfache Maßnahme sichert ein zuverlässiges Halten des Schaberhalters in der Wartungsposition.

Dabei ist bevorzugt, daß die Haken gemeinsam lösbar sind. Für das Zurückbringen des Schaberhalters in die Betriebs- oder Wartungsposition ist somit praktisch ebenfalls nur eine Person notwendig. Es kann nicht vorkommen, daß sich der Schaberhalter verwindet, wenn er auf einer Seite gehalten wird, auf der anderen Seite jedoch bereits vom Haken gelöst ist.

Die Erfindung wird im folgenden anhand einer bevorzugten Ausführungsform in Verbindung mit der Zeichnung beschrieben. Darin zeigen:

Fig. 1 eine schematische Frontansicht der Schaber Klingenanordnung,

Fig. 2 eine Schaber Klingenanordnung an einem Walzenstapel und

Fig. 3 einen vergrößerten Ausschnitt aus Fig. 2.

An einem durch ein Hohlprofil gebildeten Träger 1 sind in einem vorgegebenen Abstand, beispielsweise ca. 1 m, Lagerböcke 2 befestigt, die einen Schaberhalter 3 tragen. Der Schaberhalter 3 trägt eine Schaber Klinge 4, die im Betrieb an einer Walze 18 anliegt. Die Walze 18 bildet mit einer anderen Walze 16 einen Walzenspalt 19. Die Walzen sind in Fig. 1 nicht dargestellt. Die Schaber Klinge 4 erstreckt sich, genau wie der Träger 1, im wesentlichen parallel zum Walzenspalt 19. Der Schaberhalter 3 wird durch eine durch zwei Pneumatikzylinder 5 an beiden Enden des Trägers 1 gebildete Anpreßeinrichtung nach oben gepreßt, so daß die Schaber Klinge 4 mit einer vorgegebenen Anpreßkraft gegen die Walze 18 gepreßt wird. Die sich in Pfeilrichtung drehende Walze 18 wird durch die Schaber Klinge von Verunreinigungen gereinigt. Die Schaber Klinge 4 ist im Schaberhalter

3 schwimmend gelagert, d. h. sie ist über ihre Länge mit einem Druckfluid beaufschlagt. Beispielsweise kann ein mit Preßluft beaufschlagter Schlauch vorhanden sein, der die Schaber Klinge im Schaberhalter von unten abstützt.

Ein Getriebemotor 6 wirkt über einen Exzenter 7 auf den Schaberhalter 3. Wenn sich der Motor 6 dreht, vollführt der Schaberhalter 3 eine oszillierende Bewegung in einer Richtung parallel zum Walzenspalt 19. Die Schaber Klinge 4 changiert dann über die Walze.

Zum Wechsel der Schaber Klinge 4 wird eine Verbindung 8 zwischen dem Pneumatikzylinder 5 und dem Schaberhalter 3 gelöst. Der Schaberhalter kann nun um eine Schwenkachse 15 in die in Fig. 3 mit durchgezogenen Linien dargestellte Position, die sogenannte "Wartungsposition" verschwenkt werden. An beiden Enden des Schaberhalters 3 sind Seitenteile 9 vorgesehen. An den Seitenteilen 9 sind die Verbindungen 8 mit dem Pneumatikzylinder 5 angebracht. Die Seitenteile 9 tragen auch Vorsprünge 20, beispielsweise in Form von Bolzen, die von einem Haken 10 auf jeder Seite erfaßt werden können. Die Haken 10 bilden eine Arretiervorrichtung, die den Schaberhalter 3 in der Wartungsposition festhalten. Im einfachsten Fall sind die beiden Haken 10 durch eine gemeinsame Drehachse miteinander verbunden, so daß beim Lösen eines Hakens der andere Haken gleichfalls mitgelöst wird. Es kann in diesem Fall nicht vorkommen, daß der Schaberhalter an einem Haken 10 festhängt, während er vom anderen Haken 10 bereits gelöst ist. Dies könnte unter Umständen zu einem Verwinden des Schaberhalters 3 führen. Zum Wechsel der Schaber Klinge 4 wird in der Wartungsposition die alte Schaber Klinge 4 aus dem Schaberhalter 3 entfernt, eine neue Schaber Klinge 4 in den Schaberhalter 3 eingefügt, die Haken 10 von den Vorsprüngen 20 gelöst, der Schaberhalter 3 wieder in seine Betriebs- oder Arbeitsposition verschwenkt und die Verbindung 8 zwischen den Seitenteilen 9 des Schaberhalters 3 und dem Pneumatikzylinder 5 wieder hergestellt.

An dem Träger 1 ist auch eine Leiste 11 angebracht, die der anderen Walze 16 benachbart angeordnet ist. Beispielsweise besteht zwischen der Walze 16 und der Leiste 11 über die gesamte Walzenbreite ein Spalt, dessen maximale Breite 8 mm beträgt. Die Leiste kann in mehrere Abschnitte unterteilt sein, um auch bei unterschiedlichen Durchbiegungen von Walze 16 und Träger 1 zu gewährleisten, daß der maximal zulässige Abstand zwischen Walze 16 und Leiste 11 nicht überschritten wird. Um den Abstand zwischen Leiste 11 und Walze 16 einzustellen, sind mehrere Einstellvorrichtungen 12 vorgesehen, mit deren Hilfe die Leiste 11 in Richtung auf die Walze 16 zu oder von ihr weg bewegt werden kann. Durch den Spalt zwischen der Leiste 11 und der Walze 16 wird eine Papieroder Warenbahn 13 geführt. Zum leichteren Einfädeln der Papierbahn 13 in den Walzenspalt 19 ist an der Leiste 11 eine Bahneinführungsvorrichtung 17 angeordnet.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich, läßt sich nicht nur die Schaber Klinge 4 leicht von einer Hebebühne 14 auswechseln, es ist auch ausreichend Platz vorhanden, um die Papierbahn 13 in den Walzenspalt 19 einfädeln bzw. aus dem darunter liegenden Walzenspalt annehmen zu können oder umgekehrt. Darüber hinaus sind die Einstellelemente 12 gut zugänglich, so daß mit einem hohen Grad an Sicherheit der vorgeschriebene Maximalabstand zwischen Leiste 11 und Walze 16 eingehalten werden kann.

Bei einer Änderung des Durchmessers der Walze 18

oder der Walze 16 kann eine Anpassung der Lage der Schaber Klinge 4 bzw. der Leiste 11 sehr einfach durch die Pneumatikzylinder 4 bzw. die Einstellelemente 12 erfolgen. Eine Verstellung oder Verschwenkung des Trägers 1 entfällt. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn sich nur der Durchmesser einer der beiden Walzen 16 oder 18 ändert. Alle Elemente sind kompakt, aber klar voneinander getrennt angeordnet, so daß sowohl die Leiste 11 als auch die Schaber Klinge 4 leicht und sicher eingestellt werden können.

tung (10) durch an beiden Enden des Trägers (1) angeordnete Haken gebildet ist, die in Vorsprünge (20) am Schaberhalter (3) eingreifen.

13. Schaberbalkenanordnung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Haken gemeinsam lösbar sind.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

1. Schaberbalkenanordnung für Kalander und andere Walzmaschinen, die mindestens zwei einen Walzenspalt bildende Walzen aufweisen, mit einem über die Walzenlänge verlaufenden Träger, der im Betrieb eine feste Stellung etwa parallel zum Walzenspalt einnimmt, und einer am Träger angeordneten Schaber Klinge, die im Betrieb an einer der beiden Walzen anliegt, dadurch gekennzeichnet, daß am Träger (1) eine Leiste (11) angeordnet ist, die bis nahe an die andere Walze (16) reicht.
2. Schaberbalkenanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiste (11) in bezug auf die Walze (16) verstellbar ist.
3. Schaberbalkenanordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiste (11) in Längsrichtung mehrere einstellbare Abschnitte aufweist.
4. Schaberbalkenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiste (11) mit einer Bahneinführungsvorrichtung (17) kombiniert ist.
5. Schaberbalkenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaber Klinge (4) in einem am Träger (1) beweglich angeordneten Schaberhalter (3) gelagert ist.
6. Schaberbalkenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß eine Anpreßeinrichtung (5) vorgesehen ist, die die Schaber Klinge (4) an die Walze (18) preßt.
7. Schaberbalkenanordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaberhalter (3) am Träger (1) um eine etwa parallel zum Walzenspalt (19) verlaufende Schwenkachse (15) verschwenkbar ist.
8. Schaberbalkenanordnung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaber Klinge (4) im Schaberhalter (3) schwimmend gelagert ist.
9. Schaberbalkenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaber Klinge (4) durch eine Antriebsvorrichtung (6, 7) parallel zum Walzenspalt (19) oszillierend bewegbar ist.
10. Schaberbalkenanordnung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaberhalter (3) von der Anpreßeinrichtung (5) lösbar und in eine Wartungsposition verschwenkbar ist, in der sich die Schaber Klinge (4) im wesentlichen auf der der Walze (16) abgewandten Seite des Trägers (1) befindet.
11. Schaberbalkenanordnung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß eine Arretiervorrichtung (10) vorgesehen ist, die den Schaberhalter (3) in der Wartungsposition arretiert.
12. Schaberbalkenanordnung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Arretiervorrich-

Fig. 1

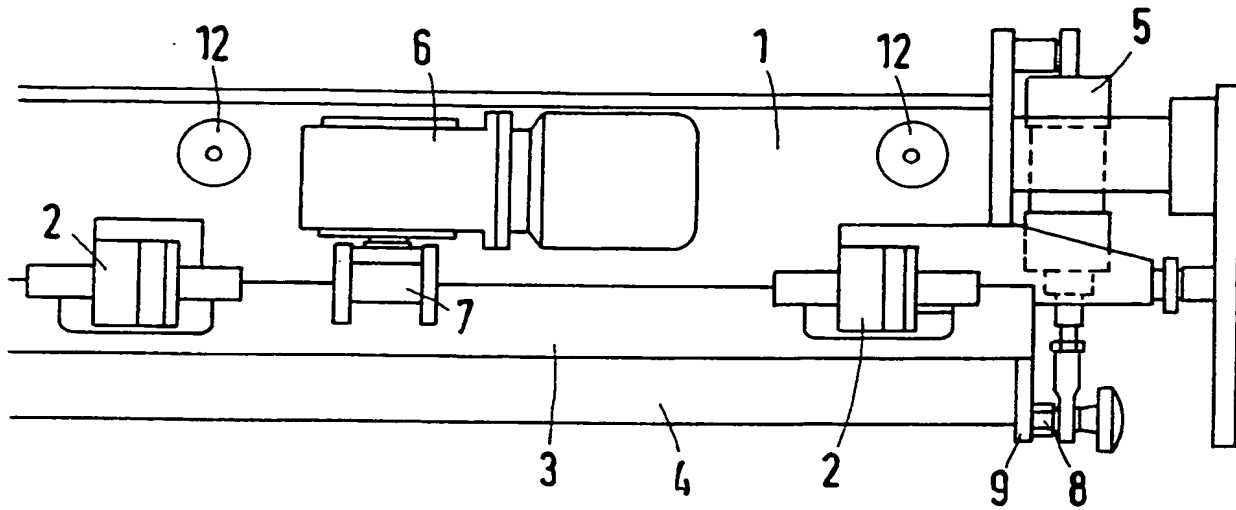


Fig. 3

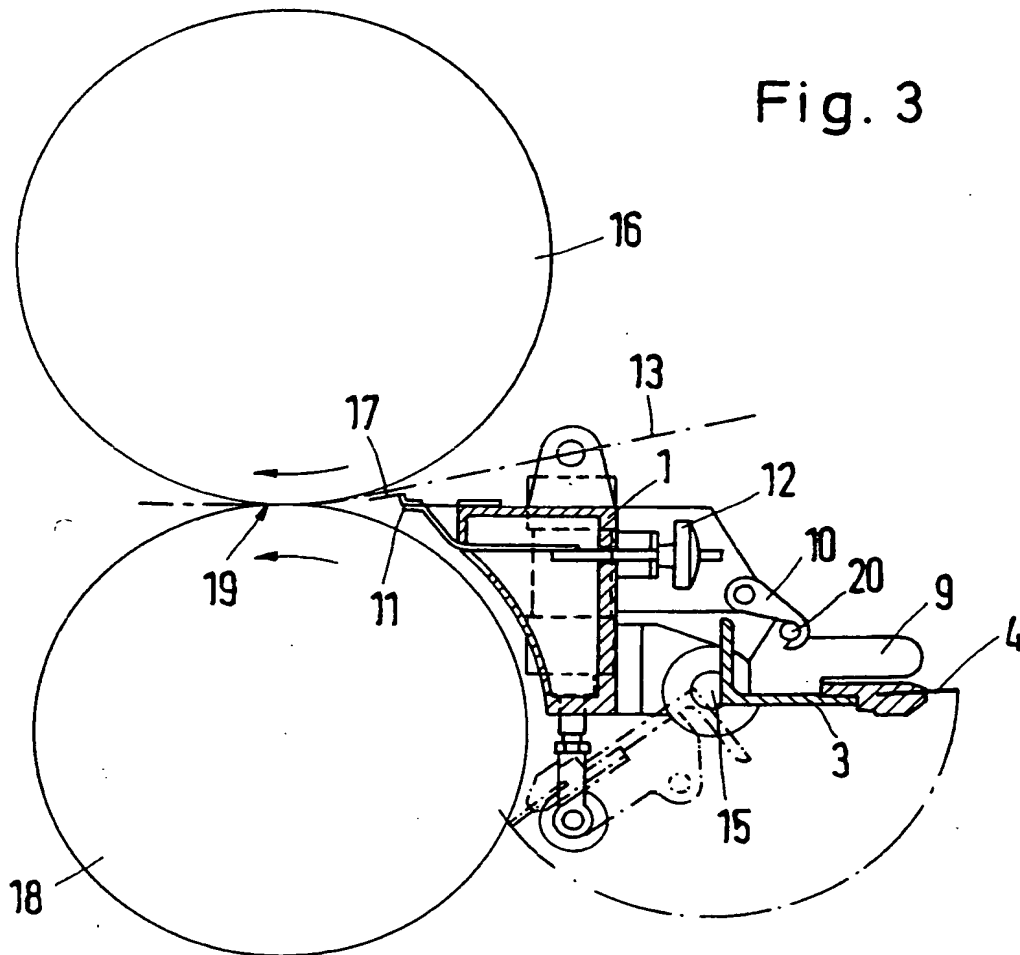


Fig. 2

